



TITLE:

19 ヒトを含めた真猿類の下顎骨形態に対して歯牙形成が与える影響を内部構造から探る(X.共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

深瀬, 均

CITATION:

深瀬, 均. 19 ヒトを含めた真猿類の下顎骨形態に対して歯牙形成が与える影響を内部構造から探る(X.共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2009, 39: 118-119

ISSUE DATE:

2009-09-10

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/166658>

RIGHT:

用時期が限られる金華山では、受胎がより高く見込まれる場合にのみ排卵が起こり、少ない排卵回数でより確実に受胎すると考えられる。さらに、エネルギー的には「無駄な」受胎後の交尾も金華山では起こらないと考えられる。

17 農作物被害を与えるニホンザルの遊動に影響を及ぼす生態的および人為的要因

水田量太 (山口大・院・理工学)

対応者：半谷吾郎

野生ニホンザルの土地利用は食物生産量や分布に影響を受けるが、これら生態的要因以外にも、農作物の生産量や追い払いなどの人為的要因も遊動に影響を与えると考えられる。そこで本研究では、農作物被害を与えるニホンザル一群を対象に土地利用を調べ、これに影響を及ぼす生態学的・人為的要因を明らかにすることを目的とする。調査は、山口市仁保地区において、山口A群を対象に2008年6月から2009年2月まで行った。毎月7日間、ラジオテレメトリーによる追跡を行い、群れの遊動距離および土地利用割合を調べた。また、群れの追跡中に追い払いが行われた場合、その状況も記録した。さらに、遊動域内の林縁から50m以内にあるすべての農地について、利用可能量を毎月調査した。記録した追い払いは21例(夏6~8月:10例, 秋9~11月:3例, 冬12~2月:8例)あり、その方法はいずれも一人で花火を用いて数分間行われたものであった。追い払いがあった日のサルの1日の遊動距離は、夏では、行われなかった日に比べて長かった(1.31km vs 1.01km)。しかし、冬では、一時的な逃避行動は見られたものの、遊動距離に変化はなかった(0.66km vs 0.63km)。サルの土地利用について、夏は冬に比べて、アカマツ群集を含む自然植生の利用割合が高く、一方冬は植林を含めた針葉樹林の利用割合が高かった。農地の利用可能量は年間を通じて高かった。これらのことより、人による追い払いの効果は季節によって違いがあることがわかった。これは、森林の食物資源が乏しい冬では農地への依存度がより高くなり、追い払いの効果が弱まったためと考えられる。

18 野生ニホンザル・オスグループにおける長期モニタリング調査

宇野壮春 (合同会社宮城・野生動物保護管理センター)

対応者：半谷吾郎

過去7年弱の調査から金華山のオスグループは一

つの群れ周辺でワカモノ(4~7才)を中心としたメンバーシップを保ち、それらが年齢を重ねることで群れオスとなる傾向にある。ただし、すべての個体が定義する群れオスになれるのではなく、群れオスとなったのはこれまで5頭のみで、これは観察したオスグループのメンバーの3割から4割程度であった。そしてオスグループを経ないで群れオスとなった個体は観察されていない。また、今年度の調査では以前のメンバーとオスグループの親和的交渉が観察された。オス同士はグループを離脱した後も決して敵対的ではなく、お互いの記憶や過去の仲間意識は消えていないことが明らかであった。

つまり、オスグループは群れオスへの加入という面から見ればもちろん重要な期間であるが、オス同士のつながりとしての側面もまた兼ね備えていることが示唆される。

19 ヒトを含めた真猿類の下顎骨形態に対して歯牙形成が与える影響を内部構造から探る

深瀬均 (東京大・理・人類)

対応者：高井正成

下顎骨形態と歯牙形態との関連性を調査したこれまでの研究では成体の下顎骨の外部的な計測と歯冠サイズの計測によるものが多く、歯槽部に収容されている歯根のサイズや、成長過程にある下顎骨とその内部で形成される歯胚のサイズ・配置関係等に関しては非破壊的な調査法に限られることもあり体系的な調査がほとんどなされていない。そこで本研究では、ヒト、チンパンジー、ニホンザル、そしてマントヒヒの成長過程にある下顎骨標本をCT撮影することにより、個体発生と内部構造という新たな観点から歯と下顎骨の形態学的関係性を調べることを大きな目的としている。

現時点では犬歯サイズと下顎体高との関連性について調べるため、犬歯の雌雄差が真猿類でも大きいマントヒヒを主な対象として解析を進めている。第一に、成体において下顎骨形態の雌雄間比較を行った結果、オスではメスよりも下顎体高が相対的に前方部で高くなる傾向が観察された。また、下顎骨正中部の断面形状(高さとの比、主軸の傾き、superior transverse torusの相対的高さなど)を比較した場合、有意な雌雄差はみられなかった。続いて、歯牙年齢を基に、下顎骨形態・歯牙組織サイズに関する成長パターンの雌雄間比較を行った。結果として、歯牙年齢3-4才までは下顎骨サイズ及び歯胚サイズに関して、雌雄差は観察されなかった。その後の成長過程において、メスに比べてオスでは犬歯の歯胚サイズがさらに拡大し続け、同時に下顎体後方部に対

する前方部の高さも大きくなることが示された。また、下顎骨正中部の断面形状のプロポーシオンに関しては雌雄ともに成長過程において大きな変化は見られなかった。

これらの結果から、マントヒヒの成体で見られる下顎体高の前後プロポーシオンの雌雄差は成長の過程で出現するものであり、犬歯の形成が下顎体前方部の成長に局所的な影響を与えている可能性が示唆される。また、先行研究において下顎骨正中断面の形状には種特異的な要因が強く関与していることが指摘されてきたが、本研究の結果からも雌雄間の差が小さいことに加え、成長過程においても強く保存される傾向にあることが示され、歯牙サイズとの関連性は小さいことが示唆された。今後は犬歯の雌雄差が比較的小さいニホンザルにおいても同様の結果が得られるのか引き続き解析を進める計画である。

21 マカクにおける Simian foamy virus の感染状況と飼育環境の関連

関加奈子(東京大・院・理)

対応者：鈴木樹理

Simian foamy virus (SFV) は非病原性寄生体として種々の霊長類で高い感染率を示すレトロウイルスで、宿主と共進化してきた。SFV は宿主の口腔内のみで増殖し唾液を介して伝播するとされる。SFV を指標としてマカクの系統進化解析を行うことを目標に、本研究では飼育個体由来の SFV を系統進化解析に用いることができるか確認を行った。

霊長類研究所で飼育されているマカク 6 種を対象に、血液を採取し白血球層から DNA を抽出し、SFV プロウイルスのポリメラーゼ領域を PCR 法により増幅・検出、ダイレクトシーケンセスを行い配列を比較した。放飼場飼育(群飼育)では、群固有の SFV が各群から複数株検出された。しかし、ニホンザル若桜 A・B 両群とアカゲザルインド群から同一配列が検出されたため、SFV の群間伝播が完全には防がれていないことがわかった。個別ケージ・グループケージ飼育(ケージ飼育)の個体では、直接接触のない他種からの伝播が複数例見られた。霊長類研究所の飼育個体では、群飼育由来の SFV 配列を系統進化解析に用いることができるが、ケージ飼育由来の SFV 配列を用いることは不適切であると判断した。

上記実験の際、1 個体から異なる SFV 株が検出されることがあった。また、SFV に感染している 14 個体から唾液を採取し、同領域について RNA の検出を試みた

ところ、検出に成功した 8 個体の配列は白血球から検出したプロウイルス DNA の配列と必ずしも一致しなかった。よって 1 個体が複数の SFV 株に感染していることが示唆された。

22 ニホンザルにおける三叉神経の頭蓋内経路の変異

近藤信太郎, 内藤宗孝(愛知学院大・歯)

対応者：高井正成

ニホンザル頭蓋骨を観察し、三叉神経の走行を検討した。第三大白歯萌出後の成獣では三叉神経が頭蓋表面にあらわれる孔の個数、位置に変異が見られた。下顎神経が側頭下窩で外頭蓋底にあらわれる卵円孔は下方あるいは下外側に開口する孔と翼状突起外側板を貫く孔に分かれる。これら 2 個の孔は癒合することがあった。眼神経の頭蓋への出口は眼窩上縁の形態から推測した。眼窩上縁が平坦なもの、突起がみられるもの、突起が伸びて孔をなすもの、完全な孔となるものがあった。稀に神経の通路となる窪みが 2 箇所となることがあった。上顎神経の頭蓋への出口となる眼窩下孔は 1~6 個あり、下内側に開口していた。しばしば孔から溝が伸びていた。下顎神経の出口となるオトガイ孔は 1~3 個あり、少なくとも 1 個は前方に開口していた。これら三叉神経の通路となる孔の数、形、配列に左右差が認められた。幼若個体でも眼窩下孔やオトガイ孔を複数確認できるものがあり、加齢によって孔が増えるとは言えない。成長により、孔の相対的な位置や大きさが変る。例えば、新生児では下顎孔が相対的に大きく、下顎枝のかなりの部分を占めていた。下顎正中部の唇・舌側に見られる孔は下顎骨を貫通していることが多い。CT 画像によって検討したところ、この管は切歯管とは交通していないことが分かった。この所見からこの管は三叉神経の通路ではないと思われる。

23 ニホンザル乳児における大きさ判断に及ぼす相対情報と絶対情報の影響 - 自然顔刺激を用いて -

渡辺創太, 藤田和生(京都大・院・文学)

対応者：友永雅己

社会的動物にとって特別な意味を持つ顔刺激を用いて、ニホンザル乳児(2-4 ヶ月児、平均月齢 3.3 ヶ月)が無教示状態で顔のパーツ(目・鼻・口を含む、体毛が少なく地肌が露出した顔の中央部)の大きさを判断する際、枠(体毛で覆われた頭部周縁部)の影響を受ける(相対判断)のか受けない(絶対判断)のかを分析した。実験は慣化法を用いておこなった。実験補助者に抱かれた子ザルに対し、前面に設置されたモニターを用いて 2 つ